

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-302068

(43)Date of publication of application : 14.12.1990

(51)Int.Cl.

H01L 23/50

H01G 1/14

H05K 1/18

(21)Application number : 01-123720

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 16.05.1989

(72)Inventor : AKISAWA AKIRA

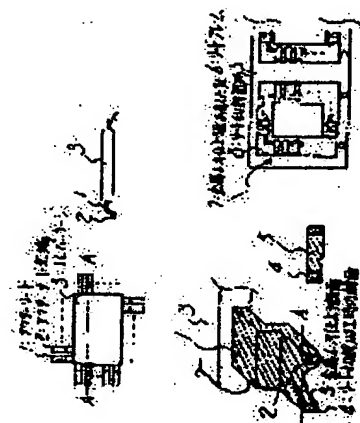
(54) TRANSFER MOLD TYPE HYBRID INTEGRATED CIRCUIT

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize good solder creeping at a cross section part of a lead tip and to greatly reduce manhour for solder adjustment by providing a metal finished surface to a cross section of a tip of an outer lead section of a lead frame in addition to a surface whose lead frame material is exposed.

CONSTITUTION: Resin seal is carried out to a processing position 2 for lead cutting of an outer lead 1 by using a lead frame 6 having a hole 7 in a plate finished surface whose inner surface of about 2/3 of the lead width is equivalent to a surface of an outer lead part in a state of a single lead frame. Thereafter, the lead is cut off at a position 8 for lead cutting and processed to complete a hybrid integrated circuit of transfer mold type. An area of about 2/3 or more of the cross section of the outer lead tip is made equivalent to a plate finished surface of the outer lead surface.

Therefore, solder creeping at the cross section of the lead tip becomes good, thereby improving reliability and quality of solder connection. Manhour for solder adjustment can be greatly reduced in this way.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-302068

⑬ Int. Cl.⁵

H 01 L 23/50
H 01 G 1/14
H 05 K 1/18

識別記号

N
A
H

庁内整理番号

9054-5F
6736-5E
6736-5E

⑭ 公開 平成2年(1990)12月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 トランスファーモールド型混成集積回路

⑯ 特 願 平1-123720

⑰ 出 願 平1(1989)5月16日

⑱ 発 明 者 秋 沢 章 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

トランスファーモールド型混成集積回路

特許請求の範囲

金属性のアイランドに回路基板を接着し、半導体部品等を搭載したリードフレームを樹脂封止してなるトランスファーモールド型混成集積回路において、前記リードフレームの OUTER リード部先端の断面には、リードフレーム素材が露出したままの面に加え、金属メッキ仕上り面を設けたことを特徴とするトランスファーモールド型混成集積回路。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はトランスファーモールド型混成集積回路に関し、特に OUTER リード部先端のリード断面構造に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の混成集積回路は第5図に示すように、OUTER リード部先端2の断面4はすべてがリード切断加工時に生じる切断面でリードフレーム素材が露出したままの状態となっていた。

なお、第5図(a)、(b)において、1は OUTER リード、3は IC パッケージである。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の混成集積回路の OUTER リード先端の断面はすべてのリード切断加工時に生じる切断面即ち、リードフレーム素材の露出したままの状態となっている。従って切断面が粗面で又、酸化しやすく、OUTER リードを半田接続する場合、リード先端の断面に半田が這い上がらないという欠点がある。

本発明の目的は、リード先端の断面部の半田這い上りが良好となり半田接続の信頼性品質が向上するとともに、半田手直し工数を大幅に減少することができるトランスファーモールド型混成集積回路を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のトランスファーモールド型混成集積回路は、金属性のアイランドに回路基板を接着し、半導体部品等を搭載したリードフレームを樹脂封止してなるトランスファーモールド型混成集積回路において、前記リードフレームのアウトリード部先端の断面には、リードフレーム素材が露出したままの面に加え、金属メッキ仕上り面を設けたことを特徴として構成される。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。第1図(a)、(b)は本発明の一実施例の樹脂封止後リード切断加工した平面図およびそのA-A断面図である。また、第2図(a)、(b)は第1図のアウトリード部を拡大した斜視図および第2図(a)のA-A断面図でリード先端の断面図である。第3図はリードフレーム単品状態の平面図である。第1図(a)、(b)、第2図(a)、(b)および第3図において、1はアウトリードで2はアウトリードの切断加工

工された先端、4はリード切断加工時の断面、5はリード切断加工の影響を受けないメッキ仕上り面である。リードフレーム単品の状態でアウトリード部のリード切断加工箇所にあらかじめリード幅の2/3程度の内面がアウトリード部表面と同等のメッキ仕上り面の孔7をもったリードフレーム6を使い樹脂封止後リード切断箇所8にて切断、加工してトランスファーモールド型混成集積回路が完成する。

第4図は本発明の他の実施例を示すアウトリード先端の拡大斜視図である。この実施例ではアウトリード部のリード切断加工箇所の孔形状を角型にしたものを使用したものであり寸法等の制限から利点がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明はアウトリード先端の断面をすべてのリードフレーム素材のままの露出面状態であったものを約2/3以上の面積についてはアウトリード表面のメッキ仕上り面と同等の面にした事により、リード先端の断面部の

半田這い上りが良好となり半田接続の信頼性品質が向上するとともに、半田手直し工数が大幅に減少する効果がある。

図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の一実施例の平面図およびそのA-A線断面図、第2図(a)、(b)は第1図のアウトリード部拡大斜視図およびそのA-A線断面図、第3図は本発明のリード単品状態の平面図、第4図は本発明の他の実施例のアウトリード部拡大斜視図、第5図(a)、(b)は従来のトランスファーモールド型混成集積回路の一例の平面図およびそのアウトリード部拡大斜視図である。

1…アウトリード、2…アウトリード先端、3…ICパッケージ、4…リード切断加工時の断面、5…金属メッキ仕上り面、6…リードフレーム、7…内面にメッキ仕上り面を有した孔、8…リード切断箇所。

代理人 弁理士 内 原 晋

